

Técnicas da Oficina

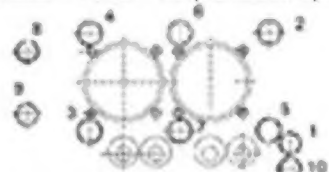
óleo e sua válvula de sobrepressão, o mecanismo da árvore de manivelas e pistões e o mecanismo de comando das válvulas. Em seguida proceda da seguinte maneira:

1 - Lave cuidadosamente as metades da carcaça, eliminando os resíduos de veda-juntas e evitando batidas e danificações, principalmente nas superfícies retificadas.

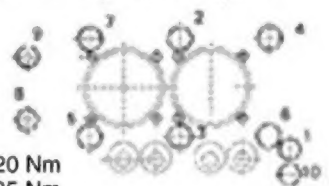
2 - Examine visualmente a existência de trincas ou deformações.

3 - Monte os casquilhos do comando de válvulas com a respectiva árvore de comando, e feche a carcaça observando a seguinte sequência de aperto:

Aperto inicial = 10 Nm - Sequência de aperto

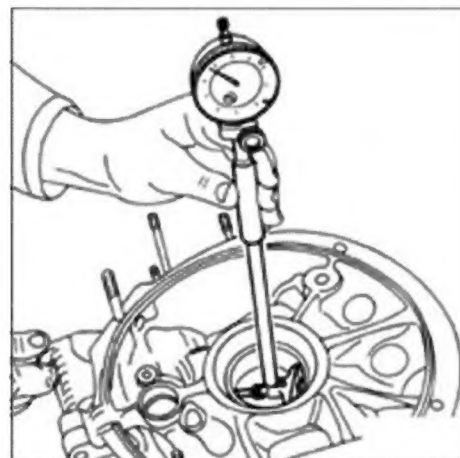


Aperto final - Sequência de aperto



M8 - 20 Nm
M12 - 35 Nm

4 - Verifique as medidas dos alojamentos dos casquilhos da árvore de manivelas, utilizando um súbito. Observe que o mancal número 1 é o do lado do volante.



| Medidas | Piça nova (mm) | Limite de desgaste |
|-------------------------|----------------|--------------------|
| Mancais 1, 2 e 3 | | |
| Diâm. stand. | 65,00 a 65,02 | 65,03 mm |
| Sobremedida | 65,50 a 65,52 | - |
| Mancal 4 | | |
| Diâm. stand. | 50,00 a 50,02 | 50,04 mm |
| Sobremedida | 50,50 a 50,52 | - |

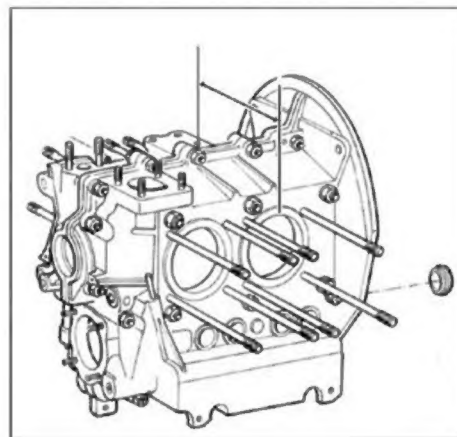
Observe que é possível uma operação de usinagem na carcaça para recuperar a circunferência dos alojamentos dos casquilhos fixos. Com essa prática, é importante não esquecer que, pois, além da folga radial entre a árvore de manivelas e o mancal, será necessário adotar um casquilho de sobremedida externa para o ajuste no alojamento da carcaça.

Observe os jogos de casquilhos disponíveis para os motores arrefecidos a ar.

| Tabela dos casquilhos fixos disponíveis | |
|---|------------------------------|
| Medidas | Característica |
| STD | Medidas int. e ext. standard |
| Int. 0,25 | Int. = 0,25 mm / ext. = STD |
| Int. 0,50 | Int. = 0,50 mm / ex. = STD |
| Int. 0,75 | Int. = 0,75 mm / ext. = STD |
| Ext. 0,50 | Ext. = 0,50 mm / int. = STD |
| Ext. 0,50 / Int. 0,50 | Ext. = 0,50 / Int. = 0,50 |

Atenção: logicamente, dependendo da extensão do dano, é possível uma recuperação da carcaça usinando-se somente os alojamentos dos mancais fixos.

Outra dica importante para o reaproveitamento da carcaça do motor, é a possibilidade de retificar a face de junção das metades da carcaça. O limite para essa usinagem se consegue com o controle da medida entre a junção das metades da carcaça até a superfície de assentamento dos cilindros.



Com essa medida torna-se possível reaproveitar uma carcaça considerada irre recuperável, através da usinagem das faces da junção das metades da carcaça, permitindo, assim, a recuperação das medidas dos alojamentos dos mancais fixos, alojamento dos mancais do comando de válvulas e bomba de óleo. Observe as medidas:

| Medidas | Piça nova | Limite de desgaste |
|--|-------------------|--------------------|
| Mancais 1, 2 e 3 | | |
| - Diâmetro standard | 65,00 a 65,02 mm | 65,03 mm |
| - Sobremedida | 65,50 a 65,52 mm | - |
| Mancal 4 | | |
| - Diâmetro standard | 50,00 a 50,02 mm | 50,04 mm |
| - Sobremedida | 50,50 a 50,52 mm | - |
| Furação da árvore de comando das válvulas | | |
| - Diâmetro standard | 27,50 a 27,52 mm | - |
| - Sobremedida | 28,00 a 28,02 mm | - |
| Furação para os tuchos (diâmetro) | | |
| | 19,00 a 19,02 mm | 19,05 mm |
| Furação para a bomba de óleo (diâmetro) | | |
| | 70,00 a 70,03 mm | 99,70 mm |
| Distância entre a junção e a superfície de assentamento dos cilindros | | |
| | 99,95 a 100,05 mm | - |
| Limite para retífica da junção da carcaça (lado esquerdo e direito) | | |
| | Máximo 0,20 mm | - |

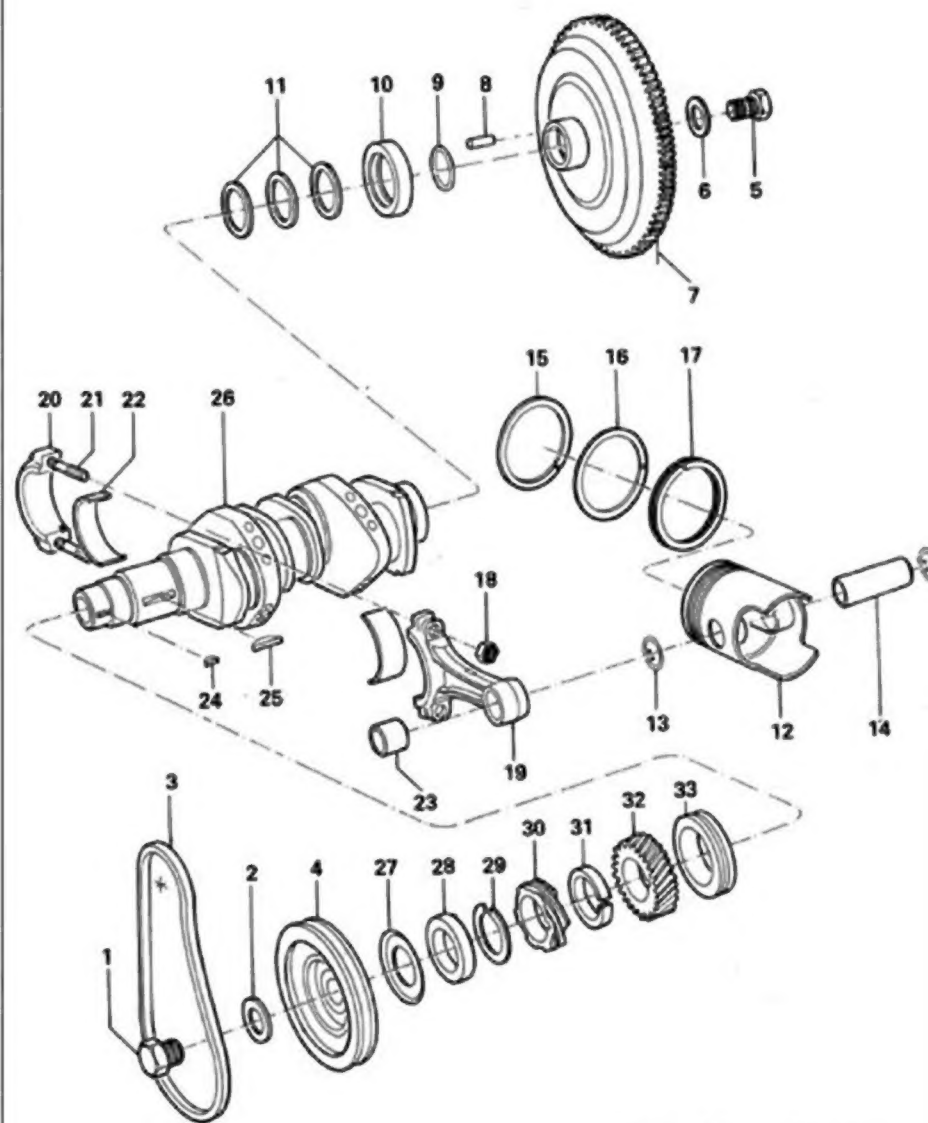
Observe rigorosamente essas medidas de reaproveitamento da carcaça. Usinando-se a face de junção da carcaça, acima de 0,20 mm permitidos, altera-se a taxa de compressão devido ao maior avanço (aproximação) dos pistões em relação ao cabeçote. Medidas maiores do que as permitidas certamente provocarão

detonações e encurtamento da vida útil do motor.

Reparos e limites de usinagens da árvore de manivelas

O mecanismo de árvore de manivelas e pistões dos motores arrefecidos a ar também permitem retíficas de reaproveitamento.

Desmembramento da árvore de manivelas, pistões



- 1 - Parafuso da polia da árvore de manivelas
- 2 - Arruela
- 3 - Correia trapezoidal
- 4 - Polia da árvore de manivelas
- 5 - Parafuso oco do volante do motor
- 6 - Arruela
- 7 - Volante do motor
- 8 - Pino-guia do volante
- 9 - Anel vedador do volante
- 10 - Vedador
- 11 - Arruelas espaçadoras
- 12 - Pistão
- 13 - Anel de retenção do pino do pistão
- 14 - Pino do pistão
- 15 - Anel de compressão superior

- 16 - Anel de compressão inferior
- 17 - Anel raspador de óleo
- 18 - Porca da biela
- 19 - Biela
- 20 - Capa da biela
- 21 - Parafuso da biela
- 22 - Bucha da biela
- 23 - Casquilho da biela
- 24 - Chaveta
- 25 - Chaveta
- 26 - Árvore de manivelas
- 27 - Arruela defletora de óleo
- 28 - Casquilho do mancal 4
- 29 - Anel de retenção da engrenagem de comando do distribuidor
- 30 - Engrenagem de comando do distribuidor
- 31 - Arruela espaçadora
- 32 - Engrenagem da árvore de manivelas
- 33 - Casquilho do mancal 3